



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑯ Número de publicación: 2 194 564

⑯ Número de solicitud: 200002464

⑯ Int. Cl. 7: F41C 7/11

F41B 11/00

⑯

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑯ Fecha de presentación: 13.10.2000

⑯ Titular/es: INDUSTRIAS EL GAMO, S.A.

Ctra. Santa Creu de Calafell Km. 10
08830 Sant Boi de Llobregat, Barcelona, ES

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: 16.11.2003

⑯ Inventor/es: Casas Salva, Francisco

Fecha de la concesión: 15.06.2005

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
16.05.2005

⑯ Fecha de anuncio de la concesión: 16.07.2005

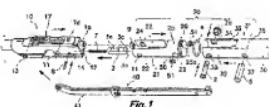
⑯ Agente: Manresa Val, Manuel

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.07.2005

⑯ Título: Dispositivo de articulación de un cañón en una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante.

⑯ Resumen:

Dispositivo de articulación de un cañón en una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante. Comprende una caja de cañón (10) sólida del extremo trasero del cañón (1), con una articulación (2) y un pestillo (3) de cierre respecto a una horquilla (20) sólida del extremo delantero de una cámara de compresión (30). Dicha caja (10) está conectada a un mecanismo de palancas (40) apto para comprimir un émbolo de la cámara de compresión (30), comprendiendo dicha horquilla (20) una pieza de horquilla interna (21), obtenida por moldeo, que concentra la mayoría de configuraciones complejas, insertada ajustadamente y unida a una porción de embocadura (31) de dicha cámara de compresión (30), que es de tubo metálico y cubre ajustadamente por completo dicha pieza de horquilla interna (21), estando también la caja de cañón (10) obtenida por moldeo, con una parte trasera del cañón (1) a modo de inserto.



ES 2 194 564 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas, C/Panamá, 1 - 28036 Madrid

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de articulación de un cañón en una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante.

La presente invención concierne a un dispositivo de articulación de un cañón en una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante, en el que algunos de sus elementos componentes están moldeados en plástico.

Son conocidas en el estado de la técnica carabinas o pistolas de aire comprimido en las que el cañón es basculante con la doble finalidad de, por un lado, hacer accesible el extremo trasero del cañón para facilitar su carga con munición y por otro lado utilizar el propio cañón basculante como un brazo de palanca para cargar un resorte de empuje de un émbolo de una cámara de compresión de aire. Este cañón basculante requiere de unos medios de articulación precisos y de unos medios de centraje e inmovilización del cañón en una posición cerrada que garanticen la alineación del alineamiento del cañón con un orificio de salida de aire comprimido de dicha cámara de compresión. Los citados medios de articulación, centraje e inmovilización implican una serie de configuraciones complejas que debe ser conformadas por mecanización, cuando las piezas de base son metálicas, especialmente de acero, lo que, conlleva unos costos de fabricación muy elevados.

En el estado de la técnica encontramos la patente US5,632,264. Esta patente, incorpora un sistema de retención distinto al de la presente solicitud, ya que consiste en un gancho a modo de ocho abierto inferiormente, por la parte superior comprende un orificio para el paso del cañón y por la parte inferior un orificio abierto que supuestamente hará las funciones de bloqueo. Este sistema se muestra muy poco seguro, es inestable, no previene el desplazamiento y la flexión del cañón, ya que depende de la duración de la elasticidad del material del gancho, y en la presente solicitud el mecanismo muelle -pestillo, configuración de retención, es mucho más seguro y fiable, ya que no depende de la elasticidad de un gancho.

También el sistema de alineación del agujero del cañón y del agujero de paso de aire es diferente. En nuestra solicitud el asiento para parte del cañón sobreseccional limita desplazamientos hacia los lados y hacia debajo de la parte sobreseccional mientras el pestillo enclavado en retención impide un desplazamiento hacia arriba del mismo. Por el contrario en la Patente USA un topo mantiene el cañón en la posición de fuego, en cuya cámara del cañón está alineada con el orificio de la horquilla interna. La ventaja de nuestra invención radica en que se limita el desplazamiento del cañón en todos los sentidos, su giro.

Por último se destaca también el sistema de fijación de la culata en la cámara. En nuestra solicitud por medio del rascado de los tornillos de fijación de la culata en las tuercas poligonales (hexagonales) alojadas en alojamientos del contorno poligonal (hexagonal) previstos en la horquilla interna y retenedas por las paredes de la parte tubular. A diferencia, en la Patente USA se hace por medio de la fijación de los tornillos de la culata en unos casquillos rasgados internos soldados en orificios situados en dos salientes de la horquilla interna. De este modo, en la presente solicitud la unión resulta muy rígida gracias a los alojamientos antifijo y la fijación de la culata, que está realizada

contra la cámara metálica (la horquilla se queda independiente de la culata), no de la horquilla plástica, como en la patente Estadounidense.

Resumiendo el sistema de la presente solicitud es mucho más rígido y estable que el de la patente USA referenciada.

La patente EP - 0 467 819, concedida al presente solicitante, describe unos perfeccionamientos aportados a una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante consistentes en agrupar las mencionadas configuraciones complejas en dos subconjuntos susceptibles de ser realizados por moldeo, típicamente por moldeo de inyección de plástico, disminuyendo con ello los costos de producción. Uno de los citados dos subconjuntos está fijado solidariamente a la parte trasera del cañón por simple moldeo de recubrimiento, realizando al mismo tiempo un recubrimiento completo del dicho cañón. El otro subconjunto constituye una horquilla y está formado por una pieza independiente realizada en una sola operación de moldeo y está destinado a ser fijado solidariamente a la parte delantera de la cámara de compresión por inserción ajustada fijada mediante pasadores. Para ello, dicho segundo subconjunto comprende un parte cilíndrica, que es la destinada a ser insertada en la parte delantera de la cámara de compresión, y una parte que configura dicha horquilla con unos agujeros para un pasador de articulación respecto al primer subconjunto solidario del cañón.

Si bien este tipo de construcción por moldeo permite unos costos de fabricación más bajos, todavía presenta algunos inconvenientes que requieren solución. En lo que se refiere al primer subconjunto, el hecho de efectuar un moldeo de recubrimiento sobre toda la extensión del cañón requiere de unos moldes de grandes dimensiones y de la aportación de una gran cantidad de material de moldeo, que representan todavía un costo elevado de producción. En cuanto al segundo subconjunto, toda la parte de la pieza de plástico que forma la citada horquilla está en voladizo respecto al tubo metálico que forma la cámara de compresión, presentando un cuello de transición entre dicha parte de horquilla y la parte cilíndrica insertada en dicho tubo metálico. Las tensiones producidas en el material por esfuerzos repetidos tienden a concentrarse en este cuello o zona de transición, por lo que la pieza es susceptible de flexar o incluso romperse por este punto por fatiga.

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es el de aportar un dispositivo de articulación de un cañón en una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante que comprenda unas configuraciones complejas agrupadas en dos conjuntos susceptibles de ser obtenidos por moldeo, y que sea de fabricación más económica y de mayor resistencia que los dispositivos de articulación del estado de la técnica.

Este objetivo se consigue, de acuerdo con la presente invención, aportando un dispositivo de articulación de un cañón en una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante del tipo que comprende una caja de cañón solidaria del extremo trasero del cañón, cuya caja de cañón comprende un orificio para un pasador de articulación y un pestillo destinados respectivamente a la articulación y cierre del cañón en una horquilla solidaria del extremo delantero de una cámara de compresión de aire, estando dicha caja de cañón conectada a un mecanismo de palancas

articuladas apto para comprimir un resorte de empuje de un émbolo de la cámara de compresión, utilizando para ello el cañón a modo de brazo de palanca al ser abatido. El dispositivo de la presente invención se caracteriza porque dicha horquilla comprende una pieza de horquilla interna, obtenida por moldeo, preferiblemente de un material plástico, provista de dos ramas delanteras y de una porción extrema trasera insertada ajustadamente y unida en una porción de embocadura de dicha cámara de compresión, la cual a su vez se prolonga hacia delante en dos palas laterales que se disponen cubriendo ajustadamente dichas dos ramas delanteras de la citada pieza de horquilla interna.

Con esta disposición se consigue concentrar en dicha pieza de horquilla interna obtenida por moldeo todas aquellas configuraciones más complejas, tales como las citadas ramas delanteras, orificios para pasadores, al menos una ranura perimetral externa para contener un elemento de estanqueización anular, un agujero longitudinal de paso de aire procedente de la cámara de compresión, una configuración de retención para dicho pestillo con el cañón en una posición cerrada, entre otras, mientras que las ramas de la horquilla quedan recubiertas y, reforzadas externamente por dichas palas laterales de la citada porción de embocadura de la cámara de compresión, las cuales están obtenidas por simple, corte del propio material tubular metálico del que forma parte integral la cámara de compresión. La citada porción de embocadura integra otras características, que en todos los casos son simples orificios de fácil mecanización. Además, ha desaparecido de la pieza de horquilla interna moldeada en plástico cualquier forma de cuello que pudiera concentrar tensiones en una zona de máxima flexión, como ocurrió en el dispositivo de la citada patente EP-0 467 819.

Por otra parte, el dispositivo de la presente invención aporta una caja de cañón obtenida por moldeo, preferiblemente por moldeo de inyección de un material plástico, embebiendo una porción trasera del cañón a modo de inserto. Así, dicha caja de cañón obtenida por moldeo comprende aquellas configuraciones complejas tales como orificios para pasadores, entalladuras, una cavidad longitudinal, abierta en la parte trasera, para alojamiento deslizante de dicho pestillo y además también una configuración de anclaje para un alza regulable, mientras que la citada porción trasera del cañón, incluye únicamente algunos planos en su superficie exterior de fácil mecanización. El hecho de inyectar sólo la caja de cañón sobre la porción trasera del cañón a modo de inserto, sin recubrir completamente toda la extensión del cañón, como ocurre en el dispositivo de la patente EP-0 467 819, permite obtener unos resultados equivalentes con unos moldes de tamaño muy inferior y con menos empleo de material plástico, y por consiguiente con un menor costo.

La invención se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización de la misma, la cual incluye referencias a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva explosionala del dispositivo de articulación de un cañón en una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante de acuerdo con la presente invención;

la Fig. 2 es una vista lateral en sección longitudinal central de la caja de cañón del dispositivo de la Fig. 1 con el pestillo ensamblado;

la Fig. 3 es una vista lateral en sección longitudi-

nal central de la horquilla de la Fig. 1 ensamblada; la Fig. 4 es una vista en planta inferior de la horquilla ensamblada de la Fig. 2 con algunas partes secionadas;

la Fig. 5 es una vista a escala aumentada de una sección transversal, tomada por el plano V-V de la Fig. 4; y

la Fig. 6 es una vista a escala aumentada de una sección transversal; tomada por el plano VI-VI de la Fig. 4.

Haciendo en primer lugar referencia a la Fig. 1, el dispositivo de articulación de un cañón en una carabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante de la presente invención es del tipo que comprende una caja de cañón 10 soldaria del extremo trasero del cañón 1, cuya caja de cañón 10 comprende un orificio 11 pasante transversal para un pasador de articulación 2 destinado a la articulación del cañón 1 y un pestillo 3 destinado al cierre del mismo en una horquilla 20, soldaria del extremo delantero de una cámara de compresión 30 de aire. La citada caja de cañón 10 está conectada a un mecanismo de palancas articuladas 40 apto para comprimir un resorte de empuje de un émbolo (no mostrados) de la cámara de compresión 30. Con esta disposición, es posible abatir el cañón 10 para facilitar la carga de munición en el mismo, al tiempo que el propio cañón 1, al ser abatido, es utilizado a modo de brazo de palanca para cargar el citado resorte del émbolo de la cámara de compresión 30 para almacenar energía en forma de aire comprimido apta para ser liberada en el momento del disparo para impulsar el proyectil a través del agujero interno del cañón 10 retornado a una posición cerrada.

Una característica esencial de la presente invención es que dicha horquilla 20 comprende una pieza de horquilla interna 21, obtenida por moldeo, que tiene dos ramas delanteras y una porción extrema trasera insertada ajustadamente, y unida a una porción de embocadura 31 de dicha cámara de compresión 30, la cual a su vez se prolonga hacia delante formando dos palas laterales que se disponen cubriendo ajustadamente dichas dos ramas delanteras de la citada pieza de horquilla interna 21. Esta disposición permite concentrar en dicha pieza de horquilla interna 21 todas aquellas configuraciones más complejas, las cuales serán explicadas más abajo, que son fácilmente obtenidas por moldeo, preferiblemente por moldeo de inyección de un material plástico con cargas, al tiempo que la mayoría de los esfuerzos son soportados por la citada porción de embocadura 31 de la cámara de compresión 30, y por dichas palas laterales que forman un todo con la misma, la cual está obtenida de un tubo metálico mediante una mecanización sencilla, y cubre ajustadamente por completo la pieza de horquilla interna 21 moldeada.

Las citadas dos ramas delanteras de dicha pieza de horquilla interna 21 comprenden dos orejas 22, en las cuales se disponen sendos orificios 23, 24 míticamente enfrentados, aptos para recibir dicho pasador de articulación 2. Uno de dichos orificios 24 es de sección poligonal, tal como un cuadrado, para acoplarse a una tuerca 21a, de sección transversal correspondiente, para un extremo fileteado del pasador de articulación 2, con el fin de impedir que la misma gire al ser roscada.

La citada porción extrema trasera de dicha pieza de horquilla interna 21 comprende una parte cilíndrica 25 dotada de al menos una ranura perimetral 26 exterior para alojar un elemento de estanqueización anular,

tal como un anillo tórico 4, destinado a impedir fugas de aire comprimido del interior de la cámara de compresión 30. La citada parte cilíndrica 25 también comprende, tal como se muestra mejor en la Fig. 3, al menos un orificio transversal 27 para un pasador de fijación 5 a dicha porción de embocadura 31, un agujero longitudinal 25a de paso de aire procedente de la cámara de compresión 30, y una configuración de retención 28 situada en una superficie frontal 29, formada entre dichas orejas 22, para la retención de dicho pestillo 3 cuando el cañón 1 está en una posición cerrada. Dicho agujero longitudinal 25a de paso de aire es ligeramente cónico, desembocando por su parte más estrecha en un avellanado cilíndrico 25b dispuesto en dicha superficie frontal 29, en cuyo avellanado cilíndrico 25b se aloja en un mangote de estanqueidad 9 respecto al cañón 1 cuando el mismo está en una posición cerrada.

Por su parte, las citadas palas laterales que prolongan la porción de embocadura 31 de la cámara de compresión 30 comprenden dos porciones de oreja 32 delanteras provistas de sendos orificios 33, 34, coincidentes en forma y posición respectivamente con dichos orificios 23, 24 de las orejas 22 de la pieza de horquilla interna 21, siendo aptos en conjunto para recibir dicho pasador 2 de articulación. Dicha porción de embocadura 31 comprende además una parte tubular 35 trasera, integral de dicha cámara de compresión 30, dotada de un orificio transversal 37 para dicho pasador de fijación 5 de la pieza de horquilla interna 21 a través de su correspondiente orificio transversal 27.

También es característica de la presente invención la mencionada caja de cañón 10 soldaria del extremo trasero del cañón 1, la cual está obtenida por moldeo embebiendo una porción trasera 1 a del cañón 1 a modo de inserto. También aquí, la parte obtenida por moldeo, preferiblemente por moldeo de inyección de un material plástico con cargas, concentra todas aquellas configuraciones complejas, descritas a continuación, que de otro modo serían muy costosas de obtener por mecanización, recayendo en la parte 1a, a modo de inserto, y parte sobreseñalada 1b de cañón 1, el cual es típicamente metálico, únicamente unas pocas configuraciones muy simples, de fácil mecanización.

Esta caja de cañón 10, también mostrada en la Fig. 2 con un mayor detalle, comprende, además del citado orificio 11 para dicho pasador de articulación 2, una cavidad longitudinal 12, abierta en la parte trasera, para alojamiento deslizante de dicho pestillo 3 y un agujero 13 para un pasador de articulación respecto a una primera palanca 41 del citado mecanismo de palancas articuladas 40. La cavidad longitudinal 12 incluye unos medios de empuje hacia fuera y de retención del pestillo 3 en la misma que comprenden un muelle 7 de compresión, dispuesto entre el fondo de la cavidad longitudinal 12 y la parte trasera del pestillo 3, y un pasador 8 alojado en unos agujeros transversales 14 de la caja de cañón 10, en una posición tal que, como se muestra mejor en la Fig. 2, dicho pasador 8 queda atravesado dentro de la cavidad longitudinal 12 en un hueco dejado por un rebajo alargado 3a del pestillo 3, cuyo pasador 8 limita el recorrido del desplazamiento deslizante del pestillo 3 haciendo tope en los extremos del rebajo alargado 3a. Cuando el cañón 1 se cierra sobre la horquilla 20, una superficie inclinada inferior 3b del extremo del pestillo 3 resbalando momentáneamente sobre la citada configuración de

retención 28 de la horquilla 20 desplazando el pestillo 3 hacia el interior de la cavidad 12 hasta que, una vez superada la configuración de retención 28, el resorte 7 empuja el pestillo 3 hacia fuera y una superficie inclinada superior 3c del extremo del mismo se enclava por debajo de la configuración de retención 28. Para la apertura del cañón se sigue un procedimiento inverso.

Para mantener una correcta alineación del agujero longitudinal 16 del cañón 1 con dicho agujero longitudinal 25a de paso de aire de la pieza de horquilla interna 21 cuando el cañón 1 está en la posición cerrada, la citada superficie frontal 29, formada entre dichas orejas 22, comprende además un asiento 29a para una porción de cañón sobresaliente 1b de la parte trasera del cuerpo de cañón 10 cuando el cañón 1 está en dicha posición cerrada, cuyo asiento 29a limita los posibles desplazamientos hacia los lados y hacia abajo de la citada porción de cañón sobresaliente 1b mientras que el pestillo 3 enclavado en la configuración de retención 28 impide un desplazamiento hacia arriba del mismo.

La pieza de horquilla interna 21 comprende además, tal como se muestra mejor en las Figs. 4 y 6, dos alojamientos 50 de contorno poligonal, tal como hexagonal, y profundidad suficiente para alojar sendas tuercas 51 poligonales, típicamente tuercas hexagonales, las cuales, una vez ensambladas la pieza de horquilla interna 21 y la porción de embocadura 31 de la cámara de compresión 30, quedan retenidas en dichos alojamientos 50 por las paredes de la parte tubular 35 trasera de la porción de embocadura 31 y son impedidas de girar por el encaje de su forma poligonal en dicho contorno poligonal de los alojamientos 50. Por otro lado, en la citada parte tubular 35 están dispuestos unos orificios pasantes 52 que, con la horquilla ensamblada, coinciden con el orificio fileteado de dichas tuercas 51, permitiendo el paso de unos tornillos de fijación (no mostrados) del dispositivo al cuerpo de una culata y el roscado de dichos tornillos en las tuercas 51. De este modo, al roscar los citados tornillos, las citadas tuercas 51 aprieten interiormente contra la parte tubular 35 metálica evitando la necesidad de realizar agujeros fileteados en el material plástico de la pieza de horquilla interna 21 para el roscado de dichos tornillos, que como es sabido, proporcionan una unión sumamente débil. Tanto los orificios pasantes 51 como las cavidades 50 están preferiblemente situados según una orientación radial, en posiciones angulares simétricas respecto a un plano longitudinal vertical de la carabina o pistola.

Otra configuración compleja que incluye en su parte superior dicho cuerpo de cañón 10 obtenido por moldeo es un alojamiento de anclaje 17 para un alza regulable. Este alojamiento 17 comprende, en una parte delantera, una cavidad 17a para recibir insertando un extremo de una lengüeta elástica del alza (no mostrada), unas paredes laterales 17b para flanquear al menos una zona próxima a dicho extremo de la lengüeta y unos topes laterales 17c, próximos a dicha cavidad 17a, susceptibles de encajar en unas muescas de dicha lengüeta para inmovilización de la misma. La parte superior del cuerpo de cañón 10 también incluye, en una parte trasera, una guía transversal 17d, de un tipo en el conocido, para la introducción de una base de un tornillo de regulación del alza.

Hay que hacer constar que el ejemplo de realización arriba descrito se aporta con una intención úni-

camente ilustrativa, por lo que en ningún caso deberá interpretarse con un criterio limitativo del alcance de

la protección que se, solicita, el cual está definido por las reivindicaciones adjuntas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de articulación de un cañón en una cabina o pistola de aire comprimido de cañón basculante, del tipo que comprende una caja de cañón (10) solidaria del extremo trasero del cañón (1), cuya caja de cañón (10) comprende un orificio (11) para un pasador de articulación (2) y un pestillo (3) destinados respectivamente a la articulación y cierre del cañón (1) en una horquilla (20) solidaria del extremo delantero de una cámara de compresión (30) de aire, estando dicha caja de cañón (10) conectada a un mecanismo de palancas articuladas (40) apto para comprender un resorte de empuje de un émbolo de la cámara de compresión (30), utilizando para ello el cañón (1) a modo de brazo de palanca al ser abatido, **caracterizado** porque:

- dicha horquilla (20) comprende una pieza de horquilla interna (21), obtenida por moldeo, provista de dos ramas delanteras y de una porción extrema trasera insertada ajustadamente y unida en una porción de embocadura (31) de dicha cámara de compresión (30), la cual a su vez se prolonga hacia delante en dos palas laterales que se disponen cubriendo ajustadamente dichas dos ramas delanteras de la citada pieza de horquilla interna (21),
- las citadas ramas delanteras de dicha pieza de horquilla interna (21) comprenden dos orejas (22), en las cuales se disponen sendos orificios (23, 24) mutuamente enfrentados, aptos para recibir dicho pasador de articulación (2), mientras que dicha porción extrema trasera comprende una parte cilíndrica (25) dotada de al menos una ranura perimetral (26) externa para alojar un elemento de estanqueización anular (4), al menos un orificio transversal (27) para un pasador de fijación (5) a dicha porción de embocadura (31), un agujero longitudinal (25a) de paso de aire procedente de la cámara de compresión (30), y una configuración de retención (28) situada en una superficie frontal (29), formada entre dichas orejas (22), para la retención de dicho pestillo (3) con el cañón (1) en una posición cerrada,
- dichas palas laterales de la citada porción de embocadura (31) de la cámara de compresión (30) delanteras provistas de sendos orificios (33, 34), coincidentes respectivamente con dichos orificios (23, 24) de las orejas (22) de la pieza de horquilla interna (21), aptos para recibir dicho pasador (2) de articulación, comprendiendo además dicha porción de embocadura (31) una parte tubular (35) trasera, integral de dicha cámara de compresión (30), dotada de un orificio transversal (37) para dicho pasador de fijación (5) de la pieza de horquilla interna (21), y
- dicha parte cilíndrica (25) de dicha pieza de horquilla interna (21) comprende dos alojamientos (50) de contorno poligonal y

profundidad suficiente para alojar sendas tuercas (51) poligonales, las cuales quedan retenida en dichos alojamientos (50) por dicha parte tubular (35) trasera de la porción de embocadura (31) e impedidas de girar por encaje de su forma poligonal en dicho contorno poligonal de los alojamientos (50), estando dispuestos unos orificios pasantes (52) en la citada parte tubular (35) que, con la horquilla ensamblada, coinciden con el orificio roscado de dichas tuercas (51), para paso de unos tornillos de fijación del dispositivo al cuerpo de una culata.

2. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha caja de cañón (10) solidaria del extremo trasero del cañón (1) está obtenida por moldeo embebiendo una porción trasera (la) del cañón (1) a modo de inserto, cuya caja de cañón (10) comprende, además del citado orificio (11) para dicho pasador de articulación (2), una cavidad longitudinal (12), abierta en la parte trasera, para alojamiento deslizante de dicho pestillo (3), incluyendo unos medios de empuje hacia fuera y de retención del pestillo (3), y un agujero (13) para un pasador de articulación con una primera palanca (41) del citado mecanismo de palancas articuladas (40).

3. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas superficie frontal (29) formada entre dichas orejas (22) comprende además un asiento (29a) para una porción de cañón sobresaliente (ib) de la parte trasera del cuerpo de cañón (10) cuando el cañón (1) está en dicha posición cerrada, cuyo asiento (29a) y porción de cañón sobresaliente (ib) cooperan para mantener una correcta alineación del agujero longitudinal (16) del cañón (1) con dicho agujero longitudinal (25a) de paso de aire de la pieza de horquilla interna (21) cuando el cañón (1) está en la posición cerrada.

4. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho agujero longitudinal (25a) de paso de aire de la pieza de horquilla interna (21) es ligeramente cónico, desembocando por su parte más estrecha en un avellanado cilíndrico (25b) dispuesto en dicha superficie frontal (29), en cuyo avellanado cilíndrico (25b) se aloja un manguito de estanqueidad (9) respecto al cañón (1) cuando el mismo está en una posición cerrada.

5. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dichos medios de empuje hacia fuera y de retención del pestillo (3) en la citada cavidad longitudinal (12) comprende un muelle (7) de compresión dispuesto entre el fondo de la cavidad longitudinal (12) y la parte trasera del pestillo (3) y un pasador (8) alojado en unos agujeros transversales (14) de la caja de cañón (10) en una posición tal que dicho pasador queda atravesado dentro de la cavidad longitudinal (12) en un hueco dejado por un rebaje alargado (3a) del pestillo (3), cuyo pasador (8) limita el desplazamiento deslizante del pestillo (3) haciendo tope en los extremos del rebaje alargado (3a).

6. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho cuerpo de cañón (10) incluye, en su parte superior, un alojamiento de anclaje (17) para un alza regulable amovible, cuyo alojamiento (17) incluye, en una parte delantera, una cavidad (17a) para un extremo de una lengüeta elástica del al-

za, unas paredes laterales (17b) para flanquear al menos una zona próxima a dicho extremo de la lengüeta, y unos topes laterales (17c), próximos a dicha cavidad (17a), susceptibles de encajar en unas muescas de dicha lengüeta para inmovilización de la misma, estando dispuesta, en una zona trasera de dicha parte superior del cuerpo de cañón (10), una guía transversal (17d) para una base de un tornillo de regulación del alza.

7. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizado porque dicha pieza de horquilla interna (21) obtenida por moldeo está obtenida por moldeo de inyección de un material plástico provisto de cargas.

5 8. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicha caja de cañón (10) obtenida por moldeo con una porción trasera (la) del cañón (1) embebida a modo de inserto está obtenida por moldeo de inyección de un material plástico provisto de cargas.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

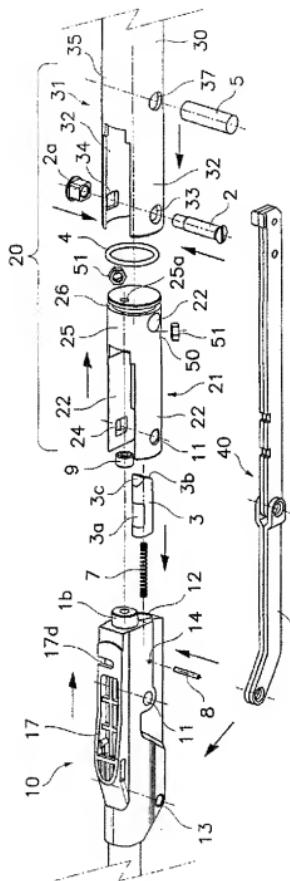


Fig. 1

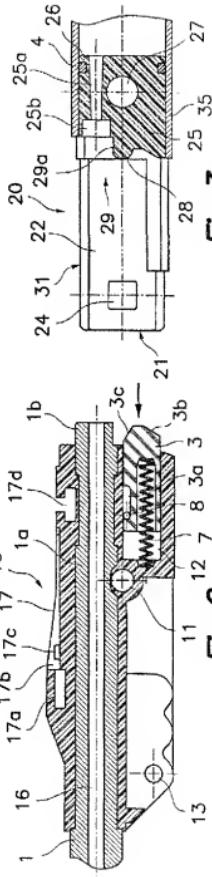


Fig. 3

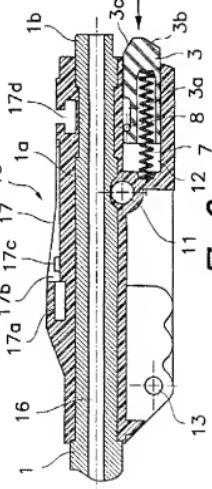


Fig.2

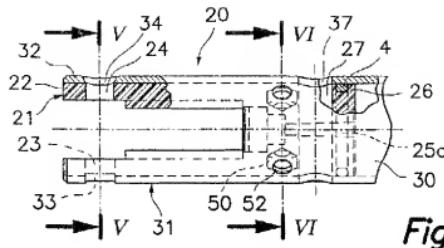


Fig. 4

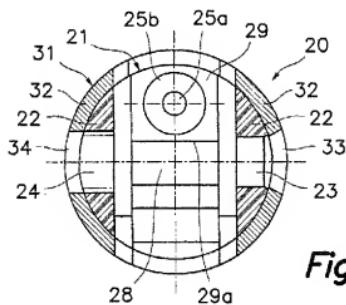


Fig. 5

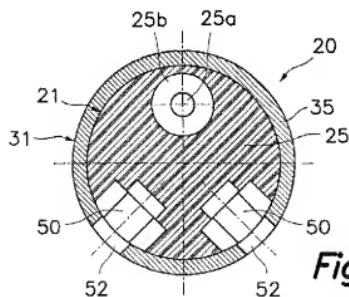


Fig. 6



⑪ ES 2 194 564

⑫ N° de solicitud: 200002464

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 13.10.2000

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.?: F41C 7/11, F41B 11/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5632264 A (BARKER K. et al.) 27.05.1997, todo el documento.	1-2,9
Y		3-8,10
X	DE 85325 A (HORNHAUER T.) 05.06.1895, todo el documento.	1
Y	ES 2025491 A (GAMO S.A.) 16.03.1992, todo el documento.	3-8,10
Y	DE 8803831 U (UMAREX SPORTWAFFEN GmbH) 05.05.1988, todo el documento.	3-8,10
A	US 5655509 A (CASAS SALVA, F.) 12.08.1997, todo el documento.	1-10
A	ES 2069255 A (GAMO, S.A.) 01.05.1995, todo el documento.	1-10
A	ES 2135555 A (GAMO, S.A.) 01.11.1999, todo el documento.	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 07.10.2003	Examinador G. Ceballos Watling	Página 1/1
--	-----------------------------------	---------------